

⑬日本国特許庁  
公開特許公報

⑪特許出願公開  
昭52—118003

⑤Int. Cl.  
D 21 C 5/02

識別記号

⑥日本分類  
39 A 6

庁内整理番号  
6686—47

⑧公開 昭和52年(1977)10月4日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 5 頁)

④パルプの脱樹脂剤

⑪特 願 昭51—35377

⑫出 願 昭51(1976)3月30日

⑬発 明 者 村井和浩

八尾市亀井町3—2—38

⑫発 明 者 醍醐博

高槻市郡家新町61—14

⑪出 願 人 三洋化成工業株式会社  
京都市東山区一橋野本町11番地  
の1

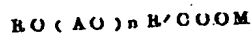
明 細 書

1. 発明の名称

パルプの脱樹脂剤

2. 特許請求の範囲

一般式



(ただし、ROは炭素数8以上のモノヒドロキシル化合物の残基、AOは炭素数2～4のオキシアルキレン基、nは1～80、Rは炭素数1～6のアルキレン基、Mは陽イオンである。)で表わされる化合物を含有することを特徴とする。パルプ製造の蒸解工程で使用するのに適したパルプの脱樹脂剤。

3. 発明の詳細な説明

本発明はパルプ製造の蒸解工程において使用するのに適した脱樹脂剤に関するものである。従来、パルプに残存する樹脂成分はパルプ製

造工程あるいはその後の工程において以下のような樹脂障害をひきおこす。

(1) パルプの製造工程において析出する樹脂が、洗浄機の金網やフェルトの目をつまらせ、洗浄能率を低下させる。

(2) ビスコースレーヨン製造のさいの糸切れ、腐りの原因となってビスコースレーヨン製品の品質を低下させる。

(3) パルプ中に残った樹脂成分による樹脂斑点および色戻りなどのため紙質を低下させる。近年パルプ原木の不足から、樹脂除去のむづかしい南洋材の使用が必要となってきた。これら南洋材は中性樹脂分が多く、従来用いられてきた脱樹脂剤による処理では上記のような樹脂障害が多発する傾向がみとめられる。このため、南洋材は樹脂除去の比較的容易な原木に一部混合して使用されているにすぎない。

従来より、樹脂障害を防止する方法として、界面活性剤を使用することは知られている。界面活性剤の使用方法としては漂白工程中のアル

カリ処理時に使用する方法和、蒸解工程で使用する  
方法がある。これらの方法のうち、漂白工程  
のアルカリ処理時に使用する方法が一般に実施  
されており、通常、アルキルフエノールのエチ  
レンオキサイド付加物などの非イオン活性剤が  
用いられている。しかしこれら公知の脱樹脂剤  
は原料材に対してはほとんど脱樹脂効果を示さ  
ない。一方蒸解工程で界面活性剤を使用する方  
法は、二、三の報告例があるが、それらの脱樹  
脂効果は不十分であり、実際使用されている例  
は、ほとんどない。これは蒸解工程が120~180  
℃の高圧であるうえ、苛性ソーダや硫化ソーダ  
などによる強アルカリ性という苛酷な条件である  
ため、ほとんどの界面活性剤が界面活性を失  
い、脱樹脂効果を発揮しないからである。

本発明者らは、パルプ製造の蒸解工程で使  
用するのに適したパルプの脱樹脂剤につき鋭意研  
究を重ねた結果、本発明に到達した。すなわち  
本発明は、一般式



ル類(たとえば、<sup>1</sup>ブチルアルコール、オキソ<sup>(1)</sup>  
アルコール)などの直鎖または側鎖を有する脂  
肪族飽和アルコール、オレイルアルコール、リ  
ノレイルアルコールなどの脂肪族不飽和アルコ  
ール、抹香アルコール、牛脂還元アルコール、  
ヤシ油還元アルコールなどの脂肪族飽和および  
不飽和アルコール、シンナミルアルコールなど  
の芳香族アルコールをあげることができる。こ  
れらのうち好ましいものは炭素数10~18の脂  
肪族飽和アルコールまたは不飽和アルコールま  
たはこれらの混合物である。

上記残基を形成するアルキルフエノールとし  
てはブチル、第三級ブチル、ヘキシル、オクチ  
ル、ノニル、ジノニル、ドデシル、オクタデシ  
ルなどのアルキル基を有するアルキルフエノ  
ールがあげられる。これらのうち、好ましいもの  
は炭素数8~12のアルキル基を有するアルキ  
ルフエノールである。

また上記残基を形成する多環フェノール類と  
しては、フェニル、クミル、トリル、キレリル

(ただし、ROは炭素数8以上のモノヒドロ  
キシル化合物の残基、AOは炭素数2~4のオ  
キシアルキレン基、nは1~80、R'は炭素数  
1~6のアルキレン基、Mは陽イオンである。)で表  
わされる化合物を含有することを特徴とする  
パルプ製造の蒸解工程で使用するのに適した  
パルプの脱樹脂剤である。

本発明における一般式でROは炭素数8以上  
のモノヒドロキシル化合物の残基であつて、具  
体的には上記の炭素数を有する一価アルコール、  
アルキルフエノールまたは2以上の芳香環を有  
するフェノール類(以下多環フェノール類とい  
う。)の残基があげられる。ここに残基とは、  
上記モノヒドロキシル化合物において、ヒドロ  
キシル基中のHを除いた基をいう。上記残基を  
形成する一価アルコールとしては、たとえばオ  
クチルアルコール、2-エチルヘキシルアルコ  
ール、ラウリルアルコール、トリデシルアルコ  
ール、セチルアルコール、ステアリルアルコ  
ール、イソステアリルアルコール、合成アルコ

ール、ナフチルなどのアリル基を有する  
アリルフエノール、ベンジルフエノールなどの  
アラキルフエノール、あるいはフェノール、  
アルキルフエノール、アリルフエノールなどの  
フェノール類にステレン類(たとえばステレン、  
α-メチルステレン)またはハロゲン化ベンジ  
ル類(たとえば塩化ベンジル、臭化ベンジル)  
を通常の方法で反応させて得られるものがあ  
げられる。これらのうちで好ましいものは2~6  
の芳香環を有するフェノール類、さらに好ま  
しいものは2~6の芳香環を有するステレン化  
フェノール類である。

本発明における一般式でAOは炭素数2~4の  
オキシアルキレン基であり、たとえばオキシエ  
チレン、オキシプロピレン、オキシブチレンな  
どの基があげられる。これらの基は一種、また  
は二種以上ブロックまたはランダム形で存在  
してよい。好ましいものは炭素数2~8の  
オキシアルキレン基である。またnは1~80、  
好ましくは1~20である。R'は炭素数1~6

のアルキレン基であり、たとえばメチレン、エチレン、プロピレン、トリメチレン、テトラメチレン、ヘキサメチレンなどの基があげられる。好ましいものは炭素数1~8のアルキレン基である。基は水素、または一価の陽イオンであり、たとえばナトリウム、カリウム、リチウムなどのアルカリ金属、アンモニウム、有機アミン陽イオンたとえばメチルアミン(モノ、ジまたはトリアミン。以下おなじ)、エチルアミン、プロピルアミン、ラウリルアミン、ステアシルアミンさらにはラウリルジメチルアミン、シクロヘキシルアミンなどのアルキルアミンの陽イオン、エタノールアミン(モノ、ジまたはトリアミン。以下おなじ)、プロパノールアミン、ブタノールアミンなどのアルカノールアミンの陽イオンがあげられる。これらのうち好ましいものはアルカリ金属、とくに好ましいものはナトリウムである。

本発明において用いられる一般式で表わされる化合物としては下記のものをおけることがで

きる。

ポリオキシエチレン(5)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム、  
(注1)  
ポリオキシエチレン(10)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(10)ステアシルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(15)ステアシルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(9)ノニルフエニルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(18)ノニルフエニルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(10)オクタルフエニルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(10)ポリオキシプロピレン(8)ノニルフエニルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(6)ポリオキシプロピレン(8)ステレン化(1)フェニルエーテル硫酸ナトリウム、ポリオキシエチレン(7)ノニルフエニルエーテルプロピオン酸ナトリウム、

(注1) ラウリルアルコールのエチレンオキサイド5モル付加物の硫酸ナトリウム

一般式で表わされる化合物は公知の化合物であつて、通常の方法で製造できる。たとえば、

前記のモノヒドロキシル化合物のアルキレンオキサイド付加物(二種以上のアルキレンオキサイド使用の場合はランダムまたはブロック付加物)とモノグロル硫酸などのモノハロゲン化脂肪酸あるいはアクリル酸などの不飽和酸とを反応させることにより得られる。これらの化合物中には一部未反応の物質を含んでいてもよい。

本発明の脱樹脂剤の使用方法としては、蒸解工程で蒸解液に添加して使用され、苛性ソーダなどの蒸解用の薬剤と併用される。本発明の脱樹脂剤の使用量については特に制限されないが通常は原木の絶乾重量に対して0.01~5%、好ましくは0.05~1%である。

本発明の脱樹脂剤をアルカリ蒸解工程で利用した場合、パルプ中の樹脂含量が減少する結果、樹脂障害は減少し工程管理が容易になるのは勿論のこと、南洋材のように樹脂除去がむづかしい原木の使用割合を大巾にふやすことができる。さらに蒸解液の原不への浸透を助ける結果、蒸解時間の短縮、パルプ収率の向上など省資源の

面でも効果がある。

以下実施例により本発明を説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

#### 実施例1

本発明の脱樹脂剤の脱樹脂効果をしらべるため、蒸解釜を用いて南洋材を蒸解し、樹脂含量を測定した。比較のため公知の活性剤についても同様に測定した。測定結果を表1に示す。

表 1

脱樹脂剤	パルプの樹脂含量%	脱樹脂効率
本発明品 1	0.80	65
" 1	0.29	66
" 1	0.85	59
" 1	0.86	58
" 1	0.85	59
比較品 1	0.80	6
" 2	0.78	8
" 3	0.82	4
" 4	0.81	5
" 5	0.82	4
" 6	0.88	2
" 7	0.82	4
ブランク	0.85	-

表1からあきらかなように、本発明の脱樹脂剤を使用した場合パルプの樹脂効率は比較品のそれとくらべて約7倍以上の効果がみられた。

(注2) 脱樹脂剤

本発明の脱樹脂剤(下記化合物を含有するもの)

本発明品Ⅰ

ポリオキシエチレン(10)ラウリルエーテル硫酸ナトリウム

本発明品Ⅱ

ポリオキシエチレン(9)ノニルフエニルエーテル硫酸ナトリウム

本発明品Ⅲ

ポリオキシエチレン(15)オレイルエーテル硫酸ナトリウム

本発明品Ⅳ

ポリオキシエチレン(6)ポリオキシプロピレン(2)ステレン化(1)フェニルエーテル

本発明品Ⅴ

ポリオキシエチレン(7)ノニルフエニルエ

(注3)

$$\text{パルプの樹脂含量(\%)} = \frac{\text{抽出樹脂含量}}{\text{蒸解パルプの乾燥重量}} \times 100$$

(注4)

脱樹脂効率(%) =

$$\frac{\text{ブランクの樹脂含量} - \text{脱樹脂剤を使用した場合の樹脂含量}}{\text{ブランクの樹脂含量}} \times 100$$

(注5) 蒸解条件および樹脂含量測定法

(1) 蒸解条件

用 洋 材	500g(絶乾チップ)
脱樹脂剤使用量	0.5g(対絶乾チップ)
液 比	1 : 4
アルカリ度	22%
蒸解温度	160~170℃
蒸解時間(昇温)	90分
(持続)	90分

(2) 樹脂含量測定法

蒸解パルプは蒸解後水洗して乾燥後、ソックスレー抽出器を用いてエタノール、ベンゼン(1:2)溶液にて6時間抽出した。

特開昭52-118003(4)

ニテルプロピオン酸ナトリウム

公知の活性剤

比較品1

ポリオキシエチレン(10)ノニルフエニルエーテル

比較品2

ポリオキシエチレン(80)ノニルフエニルエーテル

比較品3

ポリオキシエチレン(8)ラウリルエーテル

比較品4

ドデシルベンゼンスルホン酸ソーダ

比較品5

オクチルサルフェートナトリウム塩

比較品6

トール油脂肪酸のジメチルアミド

比較品7

ポリプロピレングリコール(分子量1750)のエチレンオキサイド付加物(分子量8750)

実施例2

本発明の脱樹脂剤のパルプ収率向上効果を見るため実施例1とおなじ方法で蒸解テストを行った。ただし脱樹脂剤の使用量は0.8g(対絶乾チップ)であった。結果を表2に示す。

表2からあきらかなように本発明の脱樹脂剤を使用することによりパルプ収率は0.5~0.8%も向上することがわかる。

表 2

脱樹脂剤	パルプの樹脂含量(%)	パルプ収率(%)
本発明品Ⅰ	0.84	48.6
"Ⅱ	0.82	48.8
ブランク	0.85	48.0

(注6)

$$\text{パルプ収率} = \frac{\text{蒸解水洗後のパルプ重量}}{\text{絶乾チップ重量}} \times 100$$

実施例8

本発明の脱樹脂剤の蒸解時間短縮に対する効果を見るため、実施例1と同様にして蒸解テス

トを行った。ただし脱脂剤の使用量は0.8g  
(封乾チップ)で蒸解時間は持続時間を60  
分、90分、120分とし、未蒸解物の有無を目  
視判定した。結果を表8に示す。

表8より本発明の脱脂剤はブランクにくら  
べて未蒸解物がなくなる時間が80分短縮され  
ており蒸解時間短縮に対する効果がみられた。

表 8

蒸解持続 時間(分) 脱脂剤	未蒸解物の有無		
	60	90	120
本発明品 I	有	無	無
ブランク	有	有	無

特許出願人 三洋化成工業株式会社  
代理人 藤原光彦